

## **Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpuskesmas) berbasis Cloud Computing**

**Setyawan Wibisono dan Siti Munawaroh**

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank  
email: setyasonny@gmail.com, munawaroh2806@gmail.com

### **Abstrak**

Puskesmas-Puskesmas di Kabupaten Demak, bahwa Puskesmas-Puskesmas ini tiap harinya melayani puluhan pasien yang datang. Saat ini sistem pengolahan data pasien tiap bagian masih dikerjakan dengan cara sistem manual atau belum memanfaatkan sistem informasi Puskesmas. Dengan masih digunakannya sistem manual dan beberapa puskesmas sudah menggunakan Simpuskesmas, maka muncul berbagai permasalahan dalam pengolahan data pasiennya. Masalah-masalah ini diantaranya adalah tingginya tingkat kesalahan dalam pengolahan data pasien (data pendaftaran, data pemeriksaan, data rujukan, dan data laboratorium) dan lambatnya proses pelayanan pasien misalnya pendataan dan pencarian data pasien. Masalah lain lagi yaitu puskesmas-puskesmas yang sudah menggunakan Simpuskesmas tidak mempunyai keseragaman sistem, karena tiap Puskesmas melakukan swadaya sendiri-sendiri untuk pengadaan SIMPUS. Penggunaan Simpuskesmas dengan teknologi komputer untuk pengolahan data pasien sangat diperlukan, karena dapat memberikan beberapa keuntungan dan kemudahan dalam pelayanan pasien antara lain: mempercepat pelayanan, informasi yang lebih akurat, pencarian data lebih cepat, pembuatan laporan yang lebih cepat serta keseragaman Sistem Informasi Manajemen Puskesmas di wilayah Kabupaten Demak.. Dengan adanya program Simpuskesmas berbasis cloud computing kinerja Puskesmas dapat ditingkatkan, sehingga kualitas dan mutu pelayanan menjadi meningkat.

**Kata Kunci :** Keseragaman Sistem, Simpuskesmas, Cloud Computing

### **PENDAHULUAN**

Demak merupakan kabupaten yang mempunyai banyak puskesmas. Pada puskesmas yang ada di Kabupaten Demak terdapat beberapa bagian, antara lain bagian Balai Pengobatan (BP) yang khusus menangani orang sakit biasa, bagian Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) yang khusus menangani bayi dan ibu hamil, bagian Gigi yang khusus menangani kesehatan gigi dan mulut, dan masih banyak lagi bagian lainnya. Berdasarkan identifikasi analisis situasi yang dilakukan di Puskesmas-Puskesmas di Kabupaten Demak, bahwa Puskesmas-Puskesmas ini tiap harinya melayani puluhan pasien yang datang. Saat ini sistem pengolahan data pasien tiap bagian masih dikerjakan dengan cara sistem manual atau belum memanfaatkan sistem informasi Puskesmas. Dengan masih digunakannya sistem manual, maka muncul berbagai permasalahan

dalam pengolahan data pasiennya. Masalah-masalah ini diantaranya adalah tingginya tingkat kesalahan dalam pengolahan data pasien (data pendaftaran, data pemeriksaan, data rujukan, dan data laboratorium) dan lambatnya proses pelayanan pasien misalnya pendataan dan pencarian data pasien.

Penggunaan komputer untuk pengolahan data pasien sangat diperlukan, karena dapat memberikan beberapa keuntungan dan kemudahan dalam pelayanan pasien antara lain: mempercepat pelayanan, informasi yang lebih akurat, dan pencarian data lebih cepat. Dengan adanya program berbasis *cloud computing* kinerja Puskesmas dapat ditingkatkan, sehingga kualitas dan mutu pelayanan menjadi meningkat.

Tuntutan pelayanan masyarakat dalam hal kesehatan saat ini begitu besar, dan penting untuk diperhatikan, apalagi menyangkut masalah

kesehatan dan nyawa seseorang. Terutama pelayanan tentang kecepatan penanganan yang berhubungan dengan tindakan kesehatan atau rekam medis. Peningkatan layanan diharapkan akan memberikan kepastian pelayanan pada beberapa hal sebagai berikut :

- a. Aspek Administrasi. Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai administrasi, karena isinya menyangkut tindakan berdasarkan wewenang dan tanggung jawab sebagai tenaga medis dan perawat dalam mencapai tujuan pelayanan kesehatan.
- b. Aspek Medis. Catatan tersebut dipergunakan sebagai dasar untuk merencanakan pengobatan/perawatan yang harus diberikan kepada pasien.
- c. Aspek Hukum. Menyangkut masalah adanya jaminan kepastian hukum atas dasar keadilan, dalam rangka usaha menegakkan hukum serta penyediaan bahan tanda bukti untuk menegakkan keadilan.
- d. Aspek Keuangan. Isi Rekam Medis dapat dijadikan sebagai bahan untuk menetapkan biaya pembayaran pelayanan. Tanpa adanya bukti catatan tindakan atau pelayanan, maka pembayaran tidak dapat dipertanggungjawabkan.
- e. Aspek Pendidikan. Berkas Rekam Medis mempunyai nilai pendidikan, karena isinya menyangkut data/informasi tentang kronologis dari pelayanan medik yang diberikan pada pasien.
- f. Aspek Dokumentasi. Isi Rekam medis menjadi sumber ingatan yang harus didokumentasikan dan dipakai sebagai bahan pertanggungjawaban dan laporan sarana kesehatan.

Sistem yang sedang berjalan di puskesmas khususnya puskesmas 2 dan 3 sudah menggunakan Simpusesmas, tapi dari Simpusesmas yang sudah digunakan ternyata setiap puskesmas mempunyai program yang berbeda-beda. Sistem yang berbeda ternyata mempersulit pihak DKK dalam permintaan

laporan-laporan yang diinginkan. Dengan adanya kendala-kendala tersebut maka dibuatlah penelitian lanjutan dari Simpusesmas yang sudah tersedia dengan aplikasi Simpusesmas yang bisa di akses lewat web atau Simpusesmas yang berbasis *cloud computing*.

## PUSTAKA

Teori yang digunakan merupakan penjelasan mengenai Simpusesmas dan *Cloud Computing*.

## Simpusesmas

Simpus dulu dikenal dengan SP2TP merupakan tool atau instrumen pencatatan dan pelaporan yang ada di puskesmas. Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) adalah suatu tatanan manusia dan/atau peralatan yang menyediakan informasi untuk membantu proses manajemen Puskesmas mencapai sasaran kegiatannya.

## Tujuan SIMPUS

1. Tujuan Umum: meningkatkan kualitas manajemen puskesmas secara lebih berhasil guna dan berdaya guna, melalui pemanfaatan secara optimal data sistem pencatatan dan pelaporan terpadu puskesmas (SP2TP) maupun informasi lainnya yang menunjang kegiatan pelayanan.
2. Tujuan Khusus:
  - a. Sebagai pedoman penyusunan perencanaan tingkat puskesmas (PTP) dan pelaksanaan kegiatan pokok puskesmas melalui mini lokakarya (minlok).
  - b. Sebagai dasar pemantauan dan evaluasi pelaksanaan pelayanan puskesmas.
  - c. Untuk mengatasi berbagai hambatan pelaksanaan program pokok puskesmas.

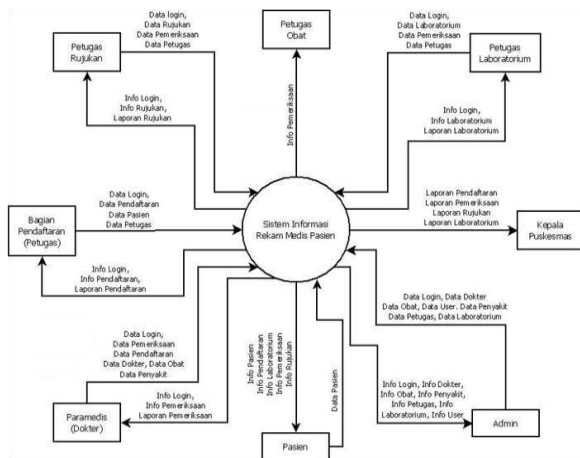
## ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada Sistem Informasi Manajemen (Simpusesmas) berbasis *Cloud Computing* yang pertama kali dilakukan adalah Puskesmas yang akan menggunakan Simpusesmas harus

masuk ke *web* Simpusesmas, kemudian masuk ke Simpusesmas tersebut dengan menginput *password* Puskesmas masing-masing. Setelah masuk dapat masuk ke sistem, setiap Puskesmas dapat melakukan kegiatan administratif yang dilakukan puskesmas setiap hari. Dari sistem Simpusesmas dapat memilih beberapa menu yang sudah disediakan. Apabila memilih Master data, user dapat menginput data dokter, obat, penyakit dan petugas. Jika memilih Pendaftaran, petugas dapat memasukkan semua data pendaftaran. Jika memilih Rekam medis, maka dapat melakukan input data rekam medis. Jika memilih rujukan user dapat menginput semua data tentang rujukan, dan apabila memilih laboratorium, maka user dapat memasukkan data tentang laboratorium. Dalam Simpusesmas juga disediakan menu untuk membuat laporan. Laporan yang dapat ditampilkan adalah Laporan Pasien, Laporan Pemakaian Obat, Laporan Rujukan dan Laporan Rekam Medis.

### 1. Data Flow Diagram Simpusesmas

Gambaran dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpusesmas) Berbasis *Cloud Computing* dapat dilihat digambar 1.

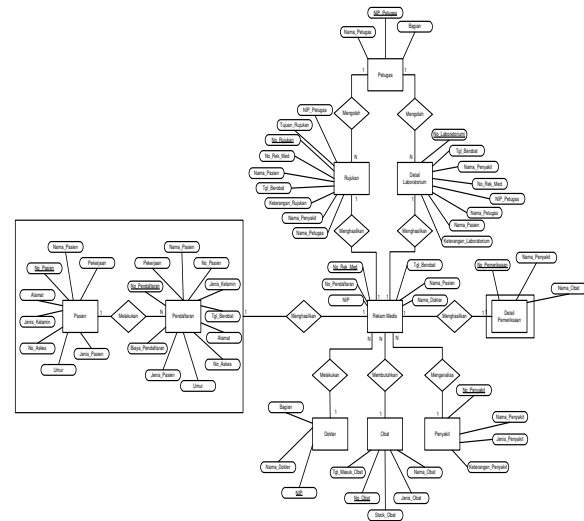


**Gambar 1.** Diagram Konteks Simpusesmas

### 2. Entity Relationship Diagram Simpusesmas

Entity Relationship Diagram dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

(Simpusesmas) Berbasis *Cloud Computing* seperti pada gambar 2.

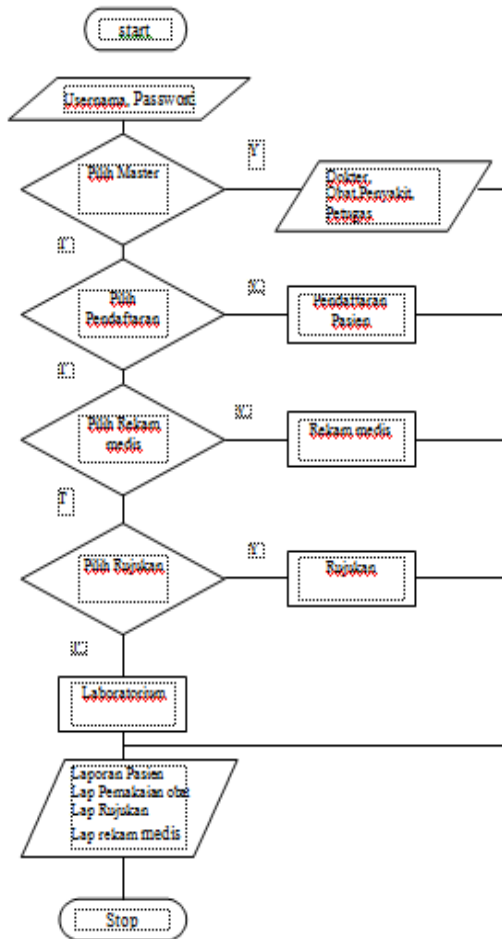


**Gambar 2.** Entity Relationship Diagram Simpusesmas

### 3. Flowchart Sistem Simpusesmas

Flowchart pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUSKESMAS) Berbasis *Cloud Computing* adalah pertama kali yang dilakukan masuk ke *web* SIMPUSKESMAS yang alamatnya sudah di upload di internet. Setelah masuk ke *web* SIMPUSKESMAS, Puskesmas yang dalam hal ini sebagai user wajib memasukkan username dan password. Setelah masuk ke Sistem Puskesmas dapat memilih menu yang ada di *web* SIMPUS. Apabila memilih Master, maka user akan memasukkan data Dokter, Obat, Penyakit. Setelah Master diisi user dapat kembali ke menu, dengan memilih menu yang lain. Apabila memilih Pendaftaran, maka user akan memasukkan data pendaftaran dan data pasien dan kembali ke menu. Apabila pilih menu Rekam Medis, user akan memasukkan data rekam medis dan mengisi detail dari rekam medis dan kembali ke menu lagi. Selanjutnya apabila pilih menu Rujukan, maka user akan memasukkan data rujukan dan detail data rujukan dan kembali ke menu. Dan apabila memilih menu Laboratorium maka user akan memasukkan data Laboratorium, detail Laboratorium dan hasil laboratorium. Disamping itu user juga disediakan fasilitas untuk

mengubah password. Gambaran dari *Flowchart* Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUSKESMAS) Berbasis *Cloud computing* dapat dilihat seperti pada gambar 3. Sedangkan gambaran dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUSKESMAS) Berbasis *Cloud Computing* dapat dilihat digambar 1.



**Gambar 3.** Flowchart Simpusesmas

#### 4. Perancangan File Database

Perancangan Database dari Sistem Informasi Manajemen (Simpusesmas) Berbasis *Cloud Computing* adalah terdiri dari tabel Pasien, Dokter, Penyakit, Obat, Petugas dan Pendaftaran dengan salah satu contoh dari tabel sebagai berikut :

##### 1. Pendaftaran

File Pendaftaran mempunyai Primary Key : no\_pendaftaran dan File Pendaftaran mempunyai Foreign Key : no\_Pasien

**Tabel 1.** Tabel Pendaftaran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
1	no_pendaftaran	int(11)			No	None
2	no_pasien	int(11)			Yes	NULL
3	nama_pasien	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
4	tgl_berobat	date			Yes	NULL
5	jenis_pasien	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
6	no_astes	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
7	umur	float			Yes	NULL
8	jenis_kelamin	varchar(12)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
9	alamat	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
10	pekerjaan	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
11	biaya_pendaftaran	float			Yes	NULL
12	nama_petugas	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL

Perancangan Database dari Sistem Informasi Manajemen untuk tabel yang lain: Rekam Medis, Laboratorium, Hasil Laboratorium, Detail Rekam Medis, Rujukan dan Detail Rujukan. Salah satu contoh untuk tabel transaksi adalah sebagai berikut:

##### 2. Rekam Medis

File Medis mempunyai Primary Key : no\_rek\_med dan File Medis mempunyai Foreign Key : no\_pasien

**Tabel 2.** Tabel Rekam Medis

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
1	no_rek_med	int(11)			No	None
2	no_pasien	varchar(11)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
3	nama_pasien	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
4	tgl_berobat	date			Yes	NULL
5	umur	float			Yes	NULL
6	jenis_kelamin	varchar(12)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
7	alamat	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
8	pekerjaan	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
9	nama_dokter	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
10	keterangan_rek_med	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
11	gejala	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL

## IMPLEMENTASI

### 1. Tampilan Login

Pengujian Sistem yang pertama masuk ke web Simpuskesmas, berikutnya user harus mengisi username dan password seperti gambar 4.

**Gambar 4.** Tampilan Login Admin

### 2. Tampilan Input Data Pendaftaran

Untuk pengujian input pendaftaran seperti pada gambar 5.

**Gambar 5.** Input Data Pendaftaran

### 3. Tampilan Rekam Medis

Tampilan Rekam tampak pada gambar 6.

**Gambar 6.** Tampilan Input Data Rekam Medis

### 4. Tampilan Input Rujukan

Pengujian Input Rujukan seperti pada gambar 7.

**Gambar 7.** Tampilan Input Data Rujukan

### 5. Tampilan Simpuskesmas

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpuskesmas) Berbasis Cloud Computing dapat menghasilkan laporan-laporan seperti Pasien, Laporan Pemakaian Obat, Laporan Rujukan, Laporan Rekam Medis.

#### a. Laporan Pasien

Laporan Pasien seperti pada gambar 8.

No. Pendaftaran	No. Pasien	Nama Pasien	Tgl Berobat	Jenis Pasien	No. ASKES	Umur	Jenis Kelamin	Alamat	Pekerjaan	Biaya Pendaftaran
2011049000	2011016000	Dedi Hasanudin	2011/04/10	Umum		45	Laki-laki	Semarang	Buruh	3000
2011049002	1	situmun	2012/10/12	umum		30	perempuan	mranggan	pengajar	10000
Grand Total (2 Detail Records)										

**Gambar 8.** Tampilan Laporan Pasien

## a. Laporan Rujukan

Laporan Rujukan seperti pada gambar 9.

Nama Pasien	No. Rek. Medis	Tgl berobat	Pekerjaan	Umur	Jenis Kelamin	Alamat Tujuan Rujukan	Nama Petugas	Gejala	Nama Penyakit
Dedi Hasanudin	2011047001	2013/02/07	burung, panas, dingin, batuk sesak nafas			RS. Roemani	Tuminingsih	batuk 2 TBC	
Grand Total (1 Detail Records)									

**Gambar 9.** Tampilan Laporan Rujukan

## b. Laporan Rekam Medis

Laporan Rekam Medis seperti pada gambar 10.

No. Pendaftaran	Nama Pasien	Tgl berobat	Umur	Jenis Kelamin	Alamat	Pekerjaan	Nama Dokter	Keterangan Rekam Medis	Gejala	Nama Penyakit	Nama Obat
	Dedi Hasanudin	2013/02/07	29				Damayanti Lokanata	flu burung	panas, dingin, batuk sesak nafas	Hipertensi	O B H
Grand Total (1 Detail Records)											

**Gambar 10.** Tampilan Laporan Rekam Medis**KESIMPULAN**

Dari penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

Sistem Informasi Manajemen (Simpuskesmas) Berbasis *Cloud Computing* merupakan Simpuseskesmas yang dulu dalam penerapannya menggunakan client server dirubah ke Simpuseskesmas yang di upload di *web* sehingga puskesmas-puskesmas di Kabupaten Demak dapat mengakses SIMPUS tersebut melalui internet. Setiap Puskesmas di Kabupaten Demak apabila ingin menggunakan SIMPUS wajib memasukkan username dan password masing-masing. Dalam Simpuseskesmas yang berbasis *cloud computing* ini, setiap puskesmas mempunyai *Username* dan *password* sendiri-sendiri. Setelah masuk ke Simpuseskesmas, setiap puskesmas dapat melakukan kegiatan administratif dan pelayanan ke pasien sehari-hari. Dari SIMPUS ini diharapkan akan mempermudah pihak Puskesmas untuk kegiatan administratif, dan bagi pihak DKK akan lebih mudah mendapatkan semua laporan dari setiap puskesmas di Kabupaten Demak tanpa harus menunggu laporan dari pihak puskesmas.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Purwanto, E.B. (2008). Perancangan dan Analisis Algoritma, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Ladjamudin, B., Al-Bahra B. (2004). Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Primita. (2011). Sistem Informasi Pasien Rawat Jalan Maospati berbasis Web, Maospati
- Sudarianto. (2010). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Puskesmas di Kabupaten Bantaeng Propinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi Selatan
- Nugroho. (2009). Membuat website sendiri dengan PHP-MySQL, Mediakita, Jakarta Selatan
- Purbo, O.W. (2007). Panduan Lengkap Desain Web Macromedia Dreamweaver 8, Gava Media, Yogyakarta